Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol. | 15 | 113—117 | München, 15. 9. 1975

Teutloporella echinata n. sp., eine neue Dasycladacee aus dem Esinokalk der Lombardischen Alpen (Mitteltrias, Norditalien)

Von Ernst Ott, München[1])

Mit 3 Abbildungen und Tafel 10

Kurzfassung

Aus einem Bohrkern des Esinokalks vom M. Ario in der Ostlombardei wird eine neue Kalkalge als *Teutloporella echinata* beschrieben. Die Alge besitzt ein dünnes Zentralrohr und ein dichtes Stachelkleid aus isoliert verkalkten Ästen. Ihr Standort ist im Riff selbst gelegen, nicht in der sonst für Dasycladaceen bezeichnenden Lagunenfazies. Die Fundschicht gehört in die ladinische Stufe der Alpinen Trias.

Summary

A new species of the dasyclad genus *Teutloporella* is described from a boring core of the Esino limestone at M. Ario (Southern Alps, N-Italy). The new species shows a small central tube covered by a dense mantle of spiny isolated irregularly diverging branches. Because of its hedgehog-like appearance *T. echinata* can easily be recognized and distinguished from other species of the genus *Teutloporella*. The new form does not occur together with other dasyclad algae in the lagoonal deposits of the Esino limestone, but seems to be restricted to niches within the reef framework. — The age is Ladinian, Middle Triassic.

Einleitung und Fundgeschichte

Der Esinokalk der Lombardischen Alpen ist ein Alters- und Fazies-Äquivalent des nordalpinen Wettersteinkalkes. Die üblichen Wettersteinkalk-Algen *Diplopora annulata* und *Teutloporella herculea* sind von der Typlokalität Esino am Comersee schon seit dem letzten Jahrhundert bekannt. Es überrascht, nun im Esinokalk eine neue Alge zu finden, die man im ziemlich gut untersuchten Wettersteinkalk bislang nicht kennt. Sie ist bei einem Nadelstich in den Monte Ario (zwischen Garda- und Iseo-See, vgl. Abb. 1) zutage gekommen: Bei der Prospektion auf die in mitteltriadischen Karbonatkomplexen verbreiteten schichtgebundenen Blei-Zink-Vererzun-

[1]) Priv.-Doz. Dr. Ernst Ott, Lehrstuhl für Geologie, Technische Universität, 8 München 2, Arcisstraße 21.

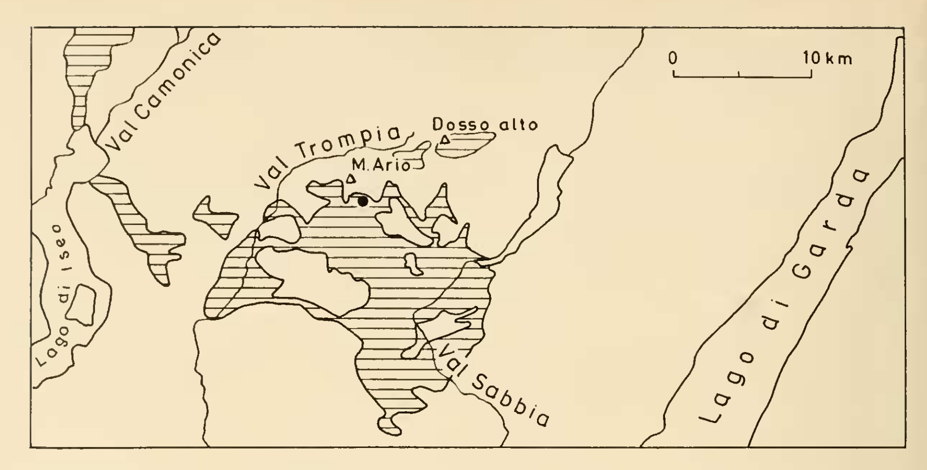


Abb. 1: Lageskizze des Fundortes. Die Verbreitung von Ladin und Karn ist schraffiert angegeben.

gen wurden dort 6 Sondierungsbohrungen niedergebracht, durch die Firma S. M. M. Pertusola, welche die wichtigste Blei-Zink-Lagerstätte Italiens in Salafossa (Prov. Belluno) abbaut. Eine durchgehend gekernte Bohrung, die mit 250 Metern den gesamten Esinokalk des M. Ario durchteufte, traf zwar keine nennenswerte Vererzung an. Aber sie lieferte Herrn Dr. M. Epting ein sehr informatives, kontinuierliches Esinokalk-Profil für seine sedimentologischen Untersuchungen in der ostlombardischen Mitteltrias, die im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Geodynamik des mediterranen Raumes" durchgeführt wurden (Epting 1974). Auch die im folgenden beschriebene Alge kam dabei ans Licht. Für die Überlassung des Fundes sei Herrn Dr. Epting an dieser Stelle herzlich gedankt.

Beschreibung

Familie Dasycladaceae Kützing 1843
Gattung *Teutloporella* Pia 1912

Teutloporella echinata n. sp.

Name: Nach lat. echinus, der See-Igel. Wegen des stacheligen Habitus.

Fundort: Monte Ario, Lombardische Alpen. Bohrprofil in 116 m Teufe.

Fundschicht und Alter: Esinokalk, Mitteltrias (Ladin).

Holotyp: Schliff Ario 3. Abbildungen daraus auf Taf. 10, Fig. 1 und in Abb. 2b.

Aufbewahrung: Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, München.

Untersuchtes Material: 3 Handstücke und 9 Schliffe mit zahlreichen Exemplaren. Inv. Nr. A 192—200 a/75.

A l l g e m e i n e r B a u :

Die Stammzelle besteht aus einem dünnen Schlauch von 0,2—0,6 mm ⌀. Daran sitzen in dicht gedrängter Folge stachelförmige Äste vom trichophoren (haarförmigen) Typ, welche für die Zuordnung zur Gattung *Teutloporella* entscheidend sind. Die Äste sind nicht in einer röhrenförmigen Kalkschale eingeschlossen, wie das bei Dasycladaceen gewöhnlich der Fall ist. Sie sind bald nach ihrer Abzweigung von der Stammzelle frei und isoliert verkalkt. Außerdem divergieren sie nach allen Richtungen und überkreuzen sich zum Teil, was den Eindruck von einem Stachelkleid eines Igels bewirkt.

Der äußere Durchmesser der verkalkten Thalli schwankt zwischen 1,6 und 3,1 mm. In einem Querschnitt sind 25—35 Äste zu zählen, wobei allerdings nicht alle im gleichen Niveau an der Stammzelle entspringen. Es ist überhaupt schwer zu erkennen, wie die Äste an der Stammzelle inseriert sind, weil sie dort so dicht stehen, daß die Verkalkung zwischen ihnen aussetzt. Auf die verkalkte Innenröhre folgt fast immer ein auskristallisierter Hohlraum und erst weiter nach außen sind die Äste klar erkennbar. (Taf. 10, Fig. 1 und 2). Manchmal hat man den Eindruck, daß Äste nahe der Ursprungsstelle dichotom verzweigt sind, was auf die Gattung *Diplopora* hindeuten würde (besonders Taf. 10, Fig. 2 rechts oben). Wir glauben allerdings, daß dies auf Überkreuzung der Äste beruht, denn an anderen Stellen sieht man sie wieder deutlich einzeln entspringen.

Wegen der dichten Besetzung der Stammzelle mit Ästen ist auch nicht zu entscheiden, ob die Äste nun in klaren Wirteln oder regellos angeordnet sind. Dieses

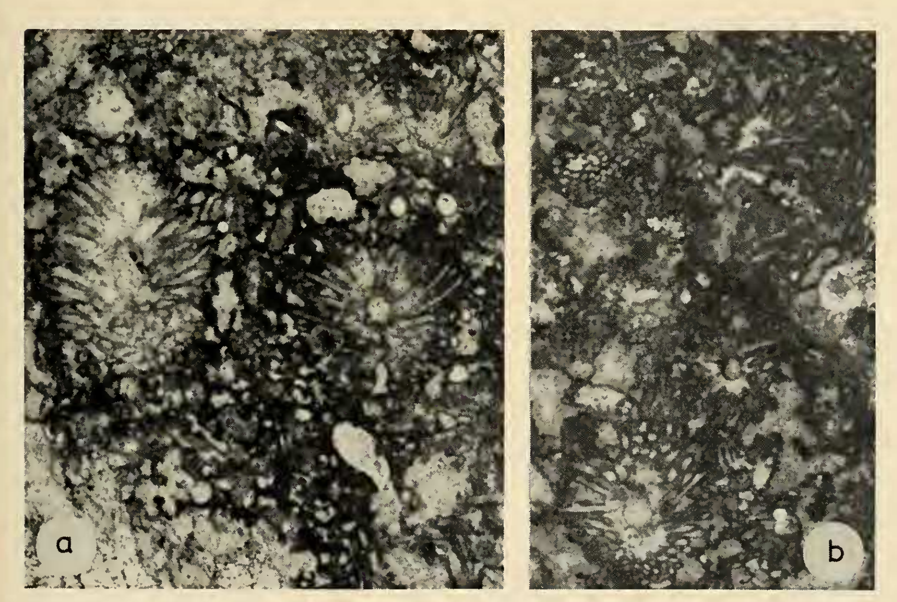


Abb. 2: a) Zwei schräge Querschnitte von *Teutloporella echinata* n. sp. Im rechten Exemplar typische trichophore Äste. Schliff Ario 2. 12fach.
b) Links unten schräger Querschnitt. Rechts oben Querschnitt durch ein kleines, igeliges Exemplar. Schliff Ario 3. 8fach.

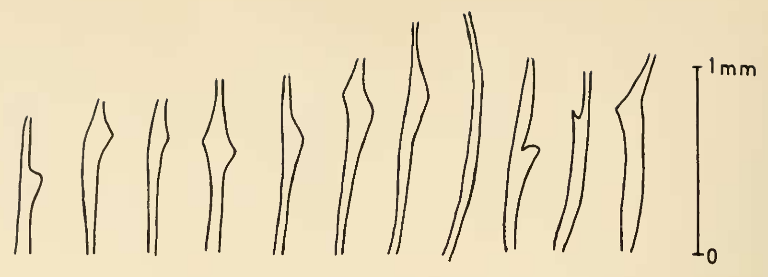


Abb. 3: Abnormale Astformen bei *Teutloporella echinata* n. sp.

Merkmal kann in der Regel bei tangentialen Schnittlagen von Dasycladaceen erkannt werden; im vorliegenden Fall aber stört das starke Divergieren der Äste.

Vorwiegend sind die Äste haarförmig und nach außen verjüngt, also typisch für die Gattung *Teutloporella*. Dies ist besonders bei kleineren Exemplaren der Fall (Abb. 2a rechts und 2b rechts oben), wobei die Äste 0,08 bis 0,13 mm dick sind. Daneben treten aber bei größeren Exemplaren auch abnorme Astgestalten auf. In Abb. 3 sind einige herausgegriffen. Meist sind sie im Längsschnitt meißelförmig und 0,15 bis 0,18 mm stark. Zum Teil tragen sie erkerartige Vorsprünge unklarer Bedeutung. Vielleicht handelt es sich um Spuren haarförmiger Abzweigungen im distalen Bereich. Der Hauptast läuft wohl immer in ein Assimilationshaar aus, man findet auch hin und wieder an der Spitze der Äste einen feinen Kanal ausmünden. Hinweise auf nach außen folgende Becherzellen konnten nicht festgestellt werden.

Auffallend ist auch, daß die Äste nur selten runde Schnittbilder liefern, wenn sie quer abgeschnitten werden. Es treten dreieckige und rautenförmige Schnittmuster auf, zum Teil sind die Ecken durch kielartige Leisten betont. Dies ist um so merkwürdiger, weil sich die Äste nicht beengen und gegenseitig abflachen, denn es ist freier Raum dazwischen vorhanden. (Auf Abb. 2b links oben und Taf. 10, Fig 1 oben). In den Lumina dieser polygonalen Astquerschnitte ist manchmal schemenhaft ein kleineres rundes Zentrum auszumachen, möglicherweise die Spur des Astkanales, so daß vielleicht der unregelmäßige eckige Umriß nur die Form der kalkigen Umhüllung nachzeichnet, während der Ast selbst einen runden Querschnitt hatte.

Trotz dieser nicht ganz klaren Verhältnisse bezüglich der Astgestalt halten wir uns an die vorherrschende Astform des einfachen trichophoren Typs und stellen die Alge deshalb zu *Teutloporella*.

Vergleiche:

Eine Abgrenzung zu anderen *Teutloporella*-Arten fällt leicht, weil sonst nirgends wie bei *T. echinata* die Äste frei und in alle Richtungen divergierend ausgebildet sind. Es kann bei *T. echinata* sogar vorkommen, daß im Längsschnitt auf einer Seite die Äste im Winkel von 60 bis 70 Grad steil nach oben stehen, während sie auf der anderen Seite horizontal abstehen oder der ein oder andere Ast nach unten auszweigt. Ein vergleichsweise dünner Zentralschlauch und ebenfalls keine ausgeprägte Röhrenbildung um die Stammzelle kommt noch bei der triadischen *Teutloporella peniculiformis* Ott vor, die einen fuchsschwanzförmigen Habitus hat (Ott 1966, Abb. 3 u. 4). Doch sind die Äste hier einheitlich eingeregelt und außerdem viel dünner. Die übrigen *Teutloporella*-Arten zeigen entweder eine glatte röhrige Kalkschale oder eine in Wirtelserien gegliederte (vgl. Ott, 1974).

Ökologie

In seinem Untersuchungsgebiet konnte EPTING feststellen, daß die Dasycladaceen *Teutloporella herculea, Poikiloporella duplicata* und *Clypeina besici* im Esinokalk in vergleichbarer Fazies vorkommen wie im Wettersteinkalk, nämlich in der Lagunenfazies.

Teutloporella echinata hat im Gegensatz hierzu ihren Standort im Riff selbst gehabt. Nach den sedimentologischen Befunden des Bohrprofils liegt ihr Biotop mitten zwischen den Gerüstbildnern des Riffes. Hauptsächlich sind dies dort *Tubiphytes obscurus* MASLOV, einige Sphinctozoen und Pharetronen, *Lamellitubus cauticus* OTT und *Ladinella porata* OTT.

Dieser für Dasycladaceen ungewöhnliche Standort ist wohl der Grund dafür, daß diese Alge bisher der Beobachtung entging. Wegen des Fehlens einer kompakten Kalkröhre würde sie wahrscheinlich auch in der Anwitterung kaum auffallen. Wenn man einmal die ganzen Exemplare kennt, kann man auch eine Quelle für den reichlichen Röhrchen-Detritus in manchen Schliffen dieser Fazies in *Teutloporella echinata* vermuten. So sind wohl sicher die zahlreichen kleinen Röhrchen in den Schliffen der Taf. 10 Aufarbeitungsprodukte solcher Algen.

Literatur

EPTING, M., 1974: Ablagerung, Diagenese und Paläogeographie der mitteltriadischen Sedimente in der Ostlombardei/Italien. — Unveröff. Diss. Geol. Inst. Univ. Münster, 164 S., 61 Abb., Münster.

OTT, E., 1966: Die gesteinsbildenden Kalkalgen im Schlauchkar (Karwendelgebirge). — Jb. Ver. z. Schutze d. Alpenpfl. u. -Tiere, 31, 152—159, 7 Abb., München.

OTT, E., 1974: Algae (Dasycladaceae). — Heft XVII b, Catalogus Fossilium Austriae, 64 S., 4 Tab., (Springer-Verl.) Wien.

Tafelerklärung

Tafel 10

Teutloporella echinata n. sp.

Fig. 1: Rechts oben ein schräger Längsschnitt, der im linken Teil das polygonale Muster der Astquerschnitte zeigt. 4 weitere schräge Querschnitte. Detritus aus abgebrochenen Ästen wie in Fig. 2. Schliff Ario 3. 8fach.

Fig. 2: Im mittleren Längsschnitt und am kleinen Querschnitt rechts oben sieht man Scheinverzweigungen der Äste, die auf Überkreuzung beruhen. Schliff Ario 1. 9fach.